

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle
de l'Afrique du Nord

Fondée le 27 Mai 1909

SOMMAIRE

Procès-verbaux des séances de Janvier à Mai	1
Mlle M. HAMON. — Note sur une Grégarine parasite du tube digestif de <i>Sagitta Lyra</i>	11
A. AYMÉ. — La feuille géologique de Tipasa.....	15
H. FOLEY. — Sur la toxicité d' <i>Allium Chamaemoly</i> L.	17
F. JELENC. — Contributions à l'étude de la Flore et de la végétation bryologiques nord-africaines (2° fascicule) ..	18
D ^r COMMUNAL. — Une méthode de coloration du sperme...	28
J. BOULAIN. — Remarques sur les formations quaternaires de la plaine d'Affreville	29
L. CABOT-BRIGGS. — Aperçu préliminaire sur le gisement pré-historique de Kouali	30
H. FOLEY. — Les scorpions noirs de l'Afrique du Nord (présentation)	33
J. DURAND. — Sur une terre rouge des environs de Boghari	34
J. DURAND. — Note sur les podzols des environs de la Calle	39

SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ :

FACULTÉ DES SCIENCES D'ALGER

Imprimeries "LA TYPO-LITHO
& JULES CARBONEL" Réunies
2, Rue de Normandie, ALGER

1951

AVIS IMPORTANTS

La Société tient ses séances le deuxième samedi de chaque mois, de novembre à juin, à 17 heures, à l'Amphithéâtre B de la Faculté des Sciences, Alger.

Le trésorier rappelle à ses collègues que les cotisations doivent lui être payées ou lui être envoyées sans frais, dans le premier trimestre de l'année (Règlement, art. 8).

La cotisation est fixée à 500 francs par décision du Conseil.

Le montant de la cotisation doit être adressé :

A M. P. CACHON, trésorier de la Soc. d'Hist. Nat. de l'Afrique du Nord, Faculté des Sciences, Alger,

ou bien au compte de chèques postaux :

Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord — M. P. Cachon, trésorier, Faculté des Sciences, Alger, C/C 330.649.

Toutes les communications relatives à la publication du Bulletin, les manuscrits, les demandes d'admission et, en général, tout ce qui concerne l'administration de la Société, doivent être adressés à M. P. OZENDA, secrétaire général de la Société d'Histoire Naturelle, Faculté des Sciences, Alger.

Tous les versements de fonds et de cotisations, doivent être adressés à M. P. CACHON, trésorier de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, Faculté des Sciences, Alger.

Les demandes d'abonnement ou d'achat de publications, les demandes de renseignements concernant la bibliothèque doivent être adressées à M. G. SCHOTTER, bibliothécaire de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, Faculté des Sciences, Alger.

A toute lettre nécessitant une réponse, prière de joindre un timbre algérien ou un coupon-réponse intercolonial.

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

Fondée le 27 Mai 1909

TOME QUARANTED-EUX

ANNÉE 1951

Siège de la Société :

FACULTÉ DES SCIENCES D'ALGER

ALGER

IMPRIMERIES « LA TYPO-LITHO »

ET JULES CARBONEL RÉUNIES

1951

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 13 JANVIER 1951

Présidence de M. JORE D'ARCES, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Présentation. — M. L. BALOZET, docteur-vétérinaire, chef de service à l'Institut Pasteur d'Algérie, présenté par MM. FOLEY et A. DONATIEN.

Renouvellement des membres du Bureau et du Conseil. — L'Assemblée, conformément aux termes des statuts et du règlement, procède au renouvellement des membres du bureau et du Conseil.

66 membres prennent part au vote, 45 par correspondance, et 21 qui sont présents en séance :

MM. ALIBERT, ARAMBOURG, Mme ATHIAS-HANRIOT, MM. AUBIN, AYMÉ A., AYMÉ J. M., BALACHOWSKY, BALOUT, BATTAREL, BERNARD, BELLAIR, BLETON, BUROLLET, CAPOT-REY, CHAMPAGNE, CHARLES, CHNÉOUR, COMMUNAL, CUÉNOD, DENIS, DÉTROY, DISPONS, DE DUNILAC, FAURE, FAUREL, Mme J. FELDMANN, MM. J. FELDMANN, FLANDRIN, FOLEY, GOMME, Mme GORENFLOT, MM. GORENFLOT, GOURINARD, GRANGAUD, Mlle HAMON, MM. JACQUEMIN, JELENG, JORE D'ARCES, LAFFITTE, LAFFOND, LAPADU-HARGUES, LÉOUFFRE, MAGNEVILLE, MANDOUL, MASSONET, MEZZANATI, MONOD, MOREL, NAIN, NICOLAS, PÉPIN, PIERRE, POWELL, Mme PRADES, MM. PY, RABAUD, REY, ROSE, SAGNE, SAUVAGE, SCHOTTER, SELTZER, SERRES, THIALET, VAILLANT, VAYSSIÈRES.

Le Président proclame les résultats du scrutin ; ont obtenu :

Président : M. JORE D'ARCES, 63 voix, élu.

M. LAFFITTE, 1 voix.

Vice-Présidents : MM. L. ROYER, L. BALOUT ; Secrétaire général : M. P. OZENDA ; Secrétaire adjoint : M. Y. GOURINARD ; Trésorier : M. P. CACHON ; Trésorier adjoint : M. P. JACQUEMIN ; Bibliothécaire : M. G. SCHOTTER ; Membres du Conseil : MM. P. BERNARD, M. DALLONI, L. FAUREL, J. FLANDRIN, H. FOLEY, M. ROSE.

Tous avec 64 voix, élus.

Le Président donne alors lecture d'une lettre de M. J. FLANDRIN qui, nommé Professeur de Géologie à l'Ecole Nationale Supérieure du Pétrole, pense ne plus pouvoir assurer les fonctions de membre du Conseil et prie la Société de bien vouloir accepter sa démission de ces fonctions. Le Président exprime les regrets que le départ de M. J. FLANDRIN d'Alger cause à la Société dont il était membre depuis vingt ans. Il espère toutefois que M. FLANDRIN voudra bien continuer à collaborer à nos publications. Il est procédé immédiatement à l'élection d'un membre du Conseil en remplacement de M. FLANDRIN. M. GUINOCHET, Professeur de Botanique, ayant obtenu 21 voix sur 21 votants est proclamé élu.

Communications

Mlle M. HAMON fait une communication sur une grégarine Polycystidie de petite taille : *Tricystis planctonis* n. g. n. sp., qu'elle a découverte dans les cellules de la paroi intestinale de *Sagitta lyra* au cours de recherches entreprises avec M. M. ROSE sur les parasites intestinaux de ce chétognathe.

M. A. AYMÉ présente la minute de la feuille Tipaza de la carte géologique de l'Algérie au 50.000^e due à M. FLANDRIN pour le massif du Chenoua, et à lui-même pour le Sahel et la Mitidja. A la suite de cette communication, un échange de vue sur les terrasses marines quaternaires a lieu, auquel prennent part MM. AYMÉ, BALOUT et LAFFITTE.

Présentations

M. JORE D'ARCES présente l'ouvrage de M. le docteur-vétérinaire SAGNE : *L'Algérie, pays du mouton*.

SÉANCE DU 10 FÉVRIER 1951

Présidence de M. JORE D'ARCES, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Admissions. — Les membres présentés au cours de la précédente séance sont proclamés membres de la Société.

Félicitations. — Le Président, au nom de la Société, adresse ses félicitations à M. G. LUCAS, Chef de travaux à l'Ecole des Mines de Paris, qui vient d'être nommé Maître de Conférences de Géologie et Paléontologie à la Faculté des Sciences d'Alger. M. LUCAS, dont les travaux sur la géologie de l'Algérie, et en particulier sur les régions de Tlemcen et Saïda, sont bien connus, est membre de notre Société depuis 1930.

Communications

Le D^r FOLEY présente des spécimens en fleurs et en fruits d'*Allium Clamaemoly* L., plante considérée comme toxique par certains éleveurs, et rend compte des essais tentés à l'Institut Pasteur d'Algérie et qui ont été négatifs. A la suite de cette communication, MM. GUINCHET, MOREL et SAGNE font part d'observations relatives à la toxicité d'autres plantes et en particulier du *Thesium*. M. JELENC présente le 2^e fascicule de ses *Contributions à l'étude de la Flore et de la Végétation bryologiques nord-africaines*.

Le Président présente une note du Docteur-Vétérinaire COMMUNAL : *Sur une nouvelle technique de coloration du sperme du bélier*.

Présentation d'ouvrage

Contribution à l'étude des formes paléozoïques de l'Algérie, par Henri et Geneviève TERMIER ; *Bull. du Service de la Carte Géol. de l'Algérie, série Paléontologie*, n° 11. Ouvrage de 50 pages et 17 planches, présenté par M. LAFFITTE, qui expose à cette occasion quelques résultats récents relatifs à l'étude des terrains primaires d'Algérie.

Projet d'excursion

Sur proposition du Président, l'organisation d'une excursion d'une journée est décidée. Cette excursion aura lieu, si possible, au mois de mai, dans la région de Castiglione.

SÉANCE DU 10 MARS 1951

Présidence de M. JORE D'ARCES, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Le Président adresse la bienvenue à M. SANTA de passage à Alger et les félicitations de la Société au D^r MARCHAND, bien connu par ses travaux d'anthropologie, Grand Prix Littéraire de l'Algérie, qui vient d'être nommé Chevalier de la Légion d'Honneur.

Nécrologie. — Le D^r Charles BOURLIER, membre de notre Société, maire de la commune de Saint-Pierre-Saint-Paul, ancien Président de la Confédération des Viticulteurs, est décédé le 18 février 1951.

Présentation. — M. J. BOULAIN, Ingénieur Agronome, Pédologue au Bureau des Etudes Scientifiques du Service de la Colonisation et de l'Hydraulique, présenté par MM. GAUTIER et LAFFITTE.

Communications

J. BOULAIN : *Remarque sur les formations quaternaires de la plaine d'Affreville.*

CABOT-BRIGGS : *Aperçu préliminaire sur le gisement préhistorique de Kouali.*

Ces communications ont été suivies d'interventions de MM. BALOUT et LAFFITTE.

Divers

M. BERNARD, Professeur à la Faculté des Sciences, est désigné à l'unanimité pour représenter la Société au Congrès Entomologique d'Amsterdam, en juillet 1951.

Le Président annonce un prochain cycle de conférences à l'occasion du trentenaire du service de l'élevage en Algérie.

SÉANCE DU 14 AVRIL 1951

Présidence de M. JORE D'ARCES, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Admissions. — Les personnes présentées au cours de la précédente séance sont proclamées membres de la Société.

Communications

Le D^r FOLEY présente des spécimens, déterminés par M. VACHON, des scorpions noirs de l'Afrique du Nord, en indiquant brièvement leurs caractères macroscopiques et leur répartition géographique. Suit une liste de ces scorpions et une bibliographie (voir plus loin, p.).

A la suite de cette communication, le D^r JACQUEMIN relate des observations personnelles sur la piqûre d'*Orthochirus Innesi* et présente des spécimens vivants.

M. PIGUET signale un article de presse relatant la découverte d'une Panthère de 1 m. 60, morte de faim, dans les environs de Tigzirt-sur-Mer, et qui représente probablement le dernier fauve de la région où on n'en avait pas observé depuis près de 50 ans.

Excursion

Le projet définitif d'une excursion de la Société à Castiglione et au Ravin des Voleurs est adopté, et cette sortie est fixée au dimanche 6 mai.

SÉANCE DU 12 MAI 1951

Présidence de M. JORE D'ARCES, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Le Secrétaire général fait un bref compte rendu de l'excursion faite par la Société le dimanche 6 mai, à Castiglione, Bérard, à la falaise de Menchy et au Tombeau de la Chrétienne, excursion qui a groupé plus de 50 participants.

Présentations. — Mlle COUSTAUD, assistante au Laboratoire de Botanique et de Cryptogamie de la Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Alger, présentée par MM. ROQUES et OZENDA.

Mlle M. RICHARD, géologue du Service de la Colonisation et de l'Hydraulique (Clairbois, Birmandreïs), présentée par MM. GAUTIER et LAFFITTE.

Communications

Le D^r H. FOLEY présente des cultures de teignes humaines observées dans les Territoires du Sud algérien et obtenues dans son laboratoire par notre collègue, le D^r A. CATANEI, Chef de Service à l'Institut Pasteur d'Alger, qui s'est depuis longtemps attaché à l'étude de ces mycoses.

Quelques renseignements sont donnés, d'après les travaux et les enquêtes de A. CATANEI, sur les caractères morphologiques de plusieurs *Trichophyton*, *violaceum*, *glabrum*, *soudanense*, *Perversi* sp. nov., sur leur fréquence relative, et leur répartition géographique dans les régions sahariennes de l'Algérie.

M. DURAND présente deux notes de pédologie :

- *Sur une terre rouge des environs de Boghari.*
- *Sur des podzols des environs de la Calle.*

M. LAFFITTE présente deux haches taillées trouvées par M. DUMONT et par lui-même, à 60 kms au sud-ouest de Tébessa, et indique leurs conditions de gisement.

M. OZENDA présente quelques photos de la végétation des Alpes-Maritimes, réunies à l'occasion de la préparation d'un numéro spécial du *Bulletin de la Société Botanique de France*.

Note sur une Grégarine parasite du tube digestif de *Sagitta lyra*

par Mlle MARYVONNE HAMON

Au cours de nos recherches avec M. le Professeur ROSE (1950) sur le Flagellé *Trypanophis sagittae*, parasite du tube digestif de *Sagitta lyra*, nous avons rencontré dans les cellules de la paroi intestinale de l'hôte, une Grégarine Polycystidée de petite taille. A notre connaissance, aucune forme de cette sorte n'a été signalée chez les Chétognathes.

Ce parasite est commun : on le trouve en plus ou moins grand nombre chez la plupart des *S. lyra* examinées. Il est localisé dans la portion rectale de l'intestin et juste en avant de celle-ci.

La Grégarine est logée dans une cellule, ou entre les cellules de l'épithélium digestif, perpendiculairement à la paroi ; ou bien enfoncée sous l'épithélium et parallèle ou oblique à la surface. Nous ne l'avons pas observée libre dans la cavité intestinale d'une façon certaine ; mais on la libère souvent par dilacération du tube digestif, sur le frais ou après fixation.

Les dimensions des individus s'échelonnent entre 17μ et 45μ de longueur, en moyenne $25-30\mu$. Aucun stade de reproduction n'a pu être trouvé, aussi est-il impossible de dire si les céphalins les plus grands sont au stade adulte ou non.

Le corps fuselé est composé des trois régions caractéristiques des Polycystidées. L'épimérite, séparé du protomérite par un septum plus ou moins net, est une calotte souvent petite, légèrement conique. Le protomérite qui lui fait suite est tronconique, se rattachant sans constriction appréciable au deutomérite, dont il est séparé par un septum. Le deutomérite mesure environ les $6/7^e$ de la longueur totale et se termine en pointe.

Le cytoplasme. — Dans son ensemble, il est très chromophile, surtout dans le deutomérite. Nous y avons reconnu la présence de paralogène par la réaction à l'iode. Il se trouve sous forme de grains fins. Nous n'avons pas réussi à le colorer par la méthode de BAUER (1932-1933).

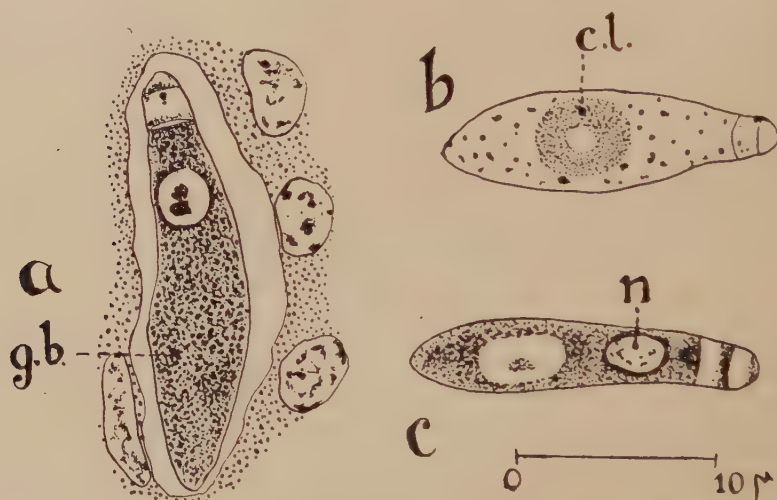
La nature et la répartition des constituants lipidiques dans le deutomérite permet de différencier deux sortes de céphalins.

a) Certains individus possèdent une (parfois deux) enclave globuleuse ou annulaire en arrière du noyau, dont le contenu lipidique est acétono-insoluble et colorable légèrement au noir soudane, comme par le réactif de SCHIFF (réaction plasmale de FEULGEN et VOIT, 1924).

Il s'agit donc de la présence d'un phosphatide (FEULGEN et BERSIN, 1939). Ce corpuscule n'est pas basophile dans la coloration au Giemsa ou au vert de méthyle-pyronine, mais il se colore par l'hématoxyline ferrique. Ses dimensions sont un peu supérieures à celles du noyau. Le reste du cytoplasme est très finement granuleux et basophile.

b) D'autres individus sont dépourvus d'enclave lipidique de cette sorte : le cytoplasme du deutomérite est uniformément granuleux, à grains plus gros, basophiles.

Les deux formes contiennent par ailleurs, des granulations lipidiques solubles dans les solvants des corps gras, fortement colorables au noir soudane B et recolorant la fuchsine de SCHIFF. Elles sont peu nombreuses, et surtout à la périphérie du deutomérite.



Tricystis planctonis n. g. n. sp. — a) Exemplaire dans la paroi intestinale. Formol, carmin acétique.

b) Exemplaire à corpuscule lipidique et granulations. Formol. Coloration par le SCHIFF.

c) Fixation au Carnoy ; Giemsa.

c.l. : corpuscule lipidique ; g.b. : granules basophiles ; n. : noyau.

L'imprégnation osmique selon MANX-KOPSCH montre des granules disséminés jusque dans le protomérite, parfois groupés à plusieurs. Ils semblent être les grains lipidiques ci-dessus, plutôt que représenter un appareil de GOLGI : il n'y a pas de zone chromophile visible.

Les techniques mitochondriales, ayant été pratiquées pour étudier *Trypanophis sagittae*, n'ont rien fourni de précis dans la Grégarine.

Les granulations basophiles du cytoplasme sont uniformément réparties ou groupées en plages plus denses. Le protomérite en contient

de très fines, souvent appliquées contre un des septa; il y en a rarement dans l'épimérite. Ces éléments sont souvent groupés en couche dense autour du noyau et plus abondants entre celui-ci et le protomérite.

Ces granules ne sont pas acido-solubles à froid. Nous n'avons pas pu préciser s'il s'agit de ribonucléotides. Nous savons seulement qu'ils perdent leur basophilie après traitement à l'acide trichloracétique à 5 % chaud (65°) pendant 15 minutes (POLLISTER et LEUCHTENBERGER, 1949) en laissant un support figuré. L'acide chlorydrique normal à 60° en fait autant, mais altère les grains. On sait que les ribonucléotides sont détruits par ces acides à chaud (ROBINOW, 1942; BOIVIN, 1948, et coll.; VENDRELY-RANDAVEL, 1949, etc.).

Le noyau. — Il est situé dans le tiers ou la moitié antérieurs du deutomérite, à une distance variable du protomérite. Il est en général sphérique ou ovoïde, parfois déformé et déprimé. Son diamètre est de 3 μ chez les petits exemplaires; il peut atteindre 5 μ 3 $\times$ 4 μ 7, chez les grands.

Il contient un nucléole bien colorable par l'hématoxyline et le carmin acétique, mais peu par le Giemsa et la pyronine.

La chromatine est condensée en un ou plusieurs grains irréguliers un peu périphériques. Elle se colore peu par la réaction de FEULGEN selon RAFALKO (1946), dénotant une faible teneur en acide désoxyribonucléique (cf. LESSLER, 1948).

De la description précédente, il semble qu'on puisse seulement dire qu'il s'agit de céphalins en voie de croissance intra-tissulaire et n'ayant pas atteint leur maturité sexuelle.

Cependant, les différences notées dans la constitution du deutomérite permettent d'avancer qu'il y a là un cas de sexualisation précoce du cytoplasme. On sait depuis que LÉGER et DUBOSCQ l'observèrent pour la première fois en 1903 chez *Nina gracilis* et que D. MÜHL (1921) et JOYET-LAVERGNE (1924-26) en firent l'étude, que les cytoplasmes diffèrent chez les sporadins mâles et femelles. Nous ne pouvons préciser le sexe de chacune des sortes de céphalins n'ayant aucun stade de l'évolution ultérieure de l'espèce. Si les données fournies par JOYET-LAVERGNE sont générales chez les Grégariens, à savoir que les céphalins femelles accumulent davantage de réserves lipidiques que les mâles, il semblerait que, dans notre matériel, les femelles soient ceux qui sont pourvus d'une enclave lipidique centrale.

On pourrait peut-être expliquer le fait qu'aucun stade de la gamogonie et de la sporogonie de l'espèce n'ait été trouvé, par une évolution cyclique saisonnière. (Nous n'avons, en effet, pas étudié ce parasite entre juillet et septembre). Ce cycle peut, d'autre part, être lié à la maturité sexuelle de l'hôte, qui se produit à plus de 500 mètres de profondeur et que nous n'avons jamais observée.

Signalons que nous avons trouvé une forme semblable chez une *S. bipunctata* examinée *in vivo* et aussi dans un cœcum gastrique de *Sapphirina maculosa*, Copépode pélagique de profondeur: il s'agissait

là d'une Grégarine au deutomérite pourvu d'une enclave lipidique centrale.

Position systématique de l'espèce. — En l'absence de tout stade de multiplication, tant gamogonique que schizogonique, il est impossible de préciser la position de cette espèce dans une des familles connues, dont on sait qu'elles parasitent, en général, des hôtes d'un mêmes groupe.

Sa croissance intra-cellulaire la rapproche de la famille des Cephaloidophoridae Kamm, parasite des Crustacés ; mais sa forme est différente de celle des représentants connus de ce groupe. Nous ne pouvons la rattacher à aucun genre dont nous ayons connaissance, c'est pourquoi nous la nommerons *Tricystis planctonis* n. g. n. sp.

BIBLIOGRAPHIE

- BAUER (H.) (1932). — Z. Zellforsch., 15, 225.
— (1933). — Z. mikr. anat. Forsch., 33, 143.
BOIVIN (A.) (1948). — C. R. Soc. Biol., 142, 1258.
DOFLEIN (F.) (1929). — Lehrbuch des Protozoenkunde, Jena.
FEULGEN et BERSIN (1939). — Z. physiol. Chem., 260, 217.
FEULGEN et VOIT (1924). — Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol., 206, 389.
JOYET-LAVERGNE (1926). — Arch. Anat. micr., 22.
LÉGER (M.) et DUBOSCQ (O.) (1903). — Arch. Zool. exp., 4^e sér., t. I, 89.
— (1909). — Arch. f. Protistenk, 17.
LESSLER (M. A.) (1948). — Science, 108, 419.
MÜHL (D.) (1921). — Arch. f. Protistenk, 43, 361.
POISSON (R.) et RÉMY (P.) (1925). — Observations sur *Cephaloidophora orchestiae* n. sp., Arch. Zool. exp., 64, 21 (Notes et Revue).
POLLISTER et LEUCHTENBERGER (1949). — Nature, 163, 360.
RAFALKO (J. S.) (1946). — Stain Technology, 21, n° 3.
RAMULT (M.) et ROSE (M.) (1945). — Recherches sur les Chétognathes de la baie d'Alger. Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord, 36, 45.
ROSE (M.) et HAMON (M.) (1950). — Bull. Biol. Fr. et Belg., 84, 101.
VENDRELY-RANDEVEL (C.) (1949). — C. R. Ac. Sc., 228, 606.

La feuille géologique de Tipasa

par A. AYME

M. AYMÉ a présenté au cours de la séance du 9 février la minute de la feuille de Tipasa dont il a été chargé de relever les contours géologiques, le massif du Chenoua excepté.

Cette feuille comprend trois régions bien différentes :

a) le massif du Chenoua qui rappelle beaucoup par les terrains qui le composent le Bou Zegza et le Djurdjura. L'étude en a été confiée à M. FLANDRIN ;

b) le chaînon du Sahel qui traverse la feuille de bout en bout ;

c) enfin, une faible partie de la région occidentale de la plaine de la Mitidja.

Cette dernière, uniquement composée d'alluvions récentes est intéressante par la présence de la plus grande partie du Lac d'Halloula, dépression marécageuse consécutive à l'exhaussement du lit des rivières vers la fin du remblaiement flandrien.

Quant au bourrelet sahélien, il est formé principalement de Pliocène inférieur (Plaisancien et Astien) plissé en un anticlinal très net à l'ouest de la route allant de Tipasa à Montebello ; mais à l'est de ce village, si le flanc sud de l'anticlinal est bien visible, il n'en est pas de même du flanc nord qui a subi d'importantes érosions pendant le Quaternaire. En effet, au cours des oscillations du niveau de base, les mers calabriennes et pleistocènes ont fait disparaître les dépôts de l'étage Astien et leur ont substitué des sédiments très particuliers constituant autant de terrasses marines dont quatre paraissent avoir subsisté à l'est de Bérard.

La succession des dépôts formant ces terrasses est toujours la même : à la base, quelques mètres d'un calcaire coquillier, qui peut être gréseux et plus ou moins riche en galets de l'Atlas.

A ces dépôts franchement marins et de plage ont succédé des dépôts éoliens enjambant souvent plusieurs terrasses marines. Ce manteau dunaire a subi une telle altération qu'il s'est transformé en croûtes calcaires épaisses (dunes lapidifiées), capables de devenir le siège de phénomènes de dissolution se traduisant en surface par l'apparition de dolines. Par ailleurs, la décalcification superficielle de cette roche donne naissance à des sables rouges mélangés d'argile très favorables à la culture de la vigne.

Seule, la dune qui recouvre la terrasse la plus récente (la plus basse) n'a pas eu le temps de se lapidifier ; elle n'est que consolidée ;

c'est elle qui est désignée par les anciens auteurs sous le vocable de « grès à hélices ».

Moins plissée que l'Astien, la terrasse la plus élevée a néanmoins subi des déformations ; la plus remarquable est celle accusée par cette terrasse à l'ouest du Tombeau de la Reine, où, sur une distance de 4 kilomètres à peine elle s'abaisse de 150 mètres pour disparaître sous la mer aux portes de Tipasa (colline de Sainte-Salsa).

Les observations suivantes sont encore à retenir :

1° Le flanc sud de l'anticlinal formé par le Sahel est toujours plus raide que le flanc nord. Ce phénomène est très visible au sud de Tipasa et dans le Bou Rouis où l'anticlinal est complet.

2° Le flanc nord de cet anticlinal s'abaisse jusqu'au synclinal suivi d'abord d'ouest en est par la vallée de l'oued Sidi Moussa, puis tournant vers le N.-E., par la vallée de l'oued Nador, jusqu'à son embouchure

3° Plus au nord encore, le Pliocène se relève vers le Chenoua en donnant naissance à plusieurs petits plis plus ou moins complets. Mais tous ces plis sont de même style : le flanc sud y est plus abrupt que le flanc nord, à peine esquissé.

4° Quant au Miocène (Cartennien et Vindobonien), il n'affleure que suivant une mince bande au sud du Chenoua dont il forme les premiers contreforts.

Les dépôts miocènes, tous à fort pendage sud, consistent en grès grossiers, en marnes et en roches éruptives, d'épanchement pour la plupart.

HYDROLOGIE.

Plaine. Des nappes artésiennes existent sous toute la plaine, généralement jaillissantes. A 2 km. 500 au S.-E. d'Attatba un sondage a rencontré à 82 m. de profondeur une eau alcaline jaillissante (source Leblanc). Température 23°.

Sahel. Son versant sud n'a pas de sources. Toutefois une faible nappe existe presque partout en bordure de la plaine, dans les premiers contreforts du Sahel. C'est cette nappe qui a vu son plan d'eau abaissé par l'ouverture de l'aqueduc chargé d'évacuer les eaux du Lac d'Halloula directement vers la mer à travers le Sahel.

Par contre, sur le versant nord à chaque terrasse correspond une ligne de sources. La plus remarquable est celle qui donne naissance aux sources de Castiglione, de Bérard, de Téfeschoun, etc...

A signaler enfin l'existence de nappes dans le synclinal du Bou Rouis et dans la partie basse de la vallée de l'oued Nador (inféoflux de cet oued).

Sur la toxicité d'*Allium Chamaemoly* L.

par H. FOLEY

Le Dr H. FOLEY a présenté à la séance du 10 février 1951 des spécimens fleuris et déjà fructifiés d'une plante de la famille des Liliacées, envoyée le 24 janvier au Service vétérinaire de l'Institut Pasteur d'Algérie, par M. E. AUGIER, docteur-vétérinaire, inspecteur de l'élevage à Inkermann (Oran). Les éleveurs, européens et indigènes, de la région, déclarent que cette plante est très toxique pour les ovins.

Il s'agit d'une espèce d'Ail (*Allium Chamaemoly* L.), petite plante des lieux sablonneux, vivace, à bulbe ovoïde, à tige naine souterraine ; à feuilles graminoides, étalées, molles, velues, ciliées ; à fleurs blanches, parfois rosées, en ombelles pauciflores s'épanouissant au ras du sol. Elle est connue dans la région d'Inkermann sous le nom arabe de *chemam*, probablement à cause de la légère odeur agréable de ses fleurs.

Un essai a été tenté à l'Institut Pasteur d'Algérie, pour vérifier sa toxicité, sur un mouton d'un an, qui a dédaigné la plante fraîche, et auquel on a fait ingurgiter une cinquantaine de spécimens, complets, écrasés. L'animal n'a rien présenté d'anormal.

Nos collègues vétérinaires pourraient recueillir sur cette question d'autres renseignements et des observations corroborant ou infirmant le résultat de l'expérimentation.

Contributions à l'étude de la Flore et de la Végétation Bryologiques Nord-Africaines (2^{ème} fascicule)

par F. JELENC

Ce fascicule contient l'énumération des récoltes faites dans la région de Tlemcen (J.), dans le Tell oranien par M. SANTA, dans la région de Figuig par le D^r HUGONOT (communiquées par le D^r FOLEY) et enfin dans le massif du Tessala (pic de Tafaraoui) au cours d'une excursion phytogéographique en compagnie de M. le Professeur GAUSSEN, de MM. BORD, DAUMAS et SANTA.

Je remercie très sincèrement les collecteurs, Mme JOVET-AST, M. HÉE qui ont bien voulu étudier le *Leicoclea* cité ci-après, M. CHARRIER qui a revu les *Riccia*, MM. BIZOT et POTIER DE LA VARDE qui ont étudié les mousses qui m'embarrassaient.

66. *Leicoclea turbinata* (Rad.) Bruuch. — Monts de Tlemcen : cirque d'el Ourit, flotte à la surface d'une petite mare à l'entrée d'une grotte obscure ; sol calcaire. Stérile.

Les feuilles sont un peu différentes de celles du type : Mme JOVET-AST estime qu'il n'y a pas lieu de tenir compte de cette différence par suite de l'écologie de la plante.

Nouveau pour le Maghreb central, le secteur oranais.

67. *Gongylanthus ericetorum* (Rad.) N. — Monts de Tlemcen : Forêt de Zariffet, 1.200 m. Mésophile, sciaphile, arénicole, calcifuge. Stérile. Vit au milieu des frondes de *Riccia Gougetiana*.

Nouveau pour le Maghreb central et le secteur oranais.

68. *Porella platyphylla* (L.) Lindb. — Monts de Tlemcen : déjà signalé comme fréquent sur l'humus, les calcaires et les dolomies (contribution n° 2). Croît aussi sur les troncs : au Koudiat d'Hafir, vers 1.200 m., on le rencontre sur le lierre et les chênes.

Je ne l'ai jamais trouvé sur les grès.

69. *Radula Lindbergiana* Gott. — Monts de Tlemcen : forêt de Zariffet, près de l'Aïn Deffa (feuille Terny au 1/50.000^e, en 125, 126 -- 177, 178). Hygromésophile, sciaphile, sténothermophile, humicole, calcifuge. Dans une fente très sombre de rocher gréseux où, par suite de l'humidité, il se forme un humus abondant. Vu uniquement la plante mâle.

Espèce signalée, par TRABUT (Flore des Hépatiques de l'Afrique du Nord), comme vivant en Algérie mais sans indication de localité. N'existe pas dans son herbier. N'était connue, avec certitude, que de la région de Tétouan et de Khroumirie.

70. *Pellia Fabbrioniana* Rad. Fo. *furcigera* (Hook.) Massal. — Haute plaine de Tlemcen : cascades de l'oued Bou-Ennag à la traversée des collines des Beni Mester, vers 500 m. Rochers calcaires toujours mouillés, dans une cavité très sombre.

Fo. *undulata*. — Monts de Tlemcen : cirque d'el Ourit, flotte à la surface d'une petite mare à l'entrée d'une grotte obscure au pied de la cascade supérieure. Sol calcaire.

Cette plante forme un tapis presque continu ; les thalles sont particulièrement fragiles.

Ces deux formes n'ont pas encore été signalées en Afrique du Nord.

71. *Targionia hypophylla* L. — Massif du Tessala : pic de Tafa-raoui, 600 m. Mésophile, sciaphile, terricole, calcicole. Fertile.

Nouveau pour le massif.

72. *Riccia Gougetiana* Mont. var. *armatissima* Lev. — Monts de Tlemcen : forêt de Zariffet, 1.200 m. Mésophile, sciaphile, arénicole, calcifuge. Stérile.

Rapporté à cette espèce malgré sa stérilité par suite de sa grande taille, de son épaisseur et de ses ailes brun foncé.

73. *R. Michelii* Rad. — Haute plaine de Tlemcen : collines de Bréa. Frondes dispersées parmi les autres *Riccia* de la dition.

Nouveau pour le secteur oranais.

74. *R. commutata* Jack. — Monts de Tlemcen : forêt de Zariffet, vers 1.150 m., sur les bords de l'oued Zarifète. Hygrophile, photophile, terricole, arénicole, calcifuge. Fertile.

Nouveau pour le Maghreb central (2^e station nord-africaine ; récolté à Alger).

75. *R. sorocarpa* Bisch. — Haute plaine de Tlemcen : fréquent dans la dition, mais toujours par groupes de quelques frondes seulement.

76. *R. atromarginata* Lev. — Haute plaine de Tlemcen : collines de Bréa.

Nouveau pour la région.

Cette espèce se reconnaît facilement grâce à sa marge pourpre noir sur laquelle se détachent des cils courts, hyalins, brillants, visibles à l'œil nu. Sur la face supérieure, les cils sont inconstants.

Parmi les auteurs qui ont étudié cette espèce et l'ont comparée à *R. Trabutiana* Steph., CASARÈS-GIL (Hepaticas) et TRABUT (Flore des Hépatiques de l'Afrique du Nord) pensent que var. *glabra* Lev. de *R. atromarginata* serait identique à *R. Trabutiana*. A Bréa, les deux plantes poussent au voisinage l'une de l'autre, mais jamais leurs frondes ne se mêlent. La couleur des deux espèces est légèrement différente : *R. atromarginata* est vert-bleu, *R. Trabutiana* est vert franc (teintes toujours très foncées pour les deux). Cette différence permet de séparer

les frondes sur le terrain à la condition, toutefois, d'avoir manipulé et observé de nombreux échantillons de ces plantes.

L'examen des plantes de Bréa semble montrer que les espèces sont bien tranchées et qu'il n'existe pas de variétés intermédiaires, ce qui justifie leur maintien comme unités indépendantes. Cependant, il serait important de confirmer ces observations par l'étude d'échantillons récoltés dans d'autres stations.

77. *Fissidens Bambergeri* Schimp. — Haute plaine de Tlemcen, vers 650 m. (Tlemcen, 1/50.000° en 133,5-186). Hydro-hygrophile, sciaphile, mésothermophile, terricole, calcicole. Fertile.

Deuxième récolte dans la région. Cette espèce préfère les surplombs, les cavités très sombres des berges des oueds et des canaux d'irrigation.

78. *F. Mildeanus* Schimp. — Monts de Tlemcen : vallée de l'oued Khémis au village de Khémis ; cascabelle près de la route, 800 m. Hydro-hygrophile, sciaphile, terricole, calcicole. Fertile.

Nouveau pour l'Algérie et le secteur oranais. Cette espèce, comme *F. Bambergeri*, est signalée par CASARÈS-GIL comme connue de l'Afrique du Nord (Musgos, p. 46). L'auteur ne donne aucune indication précise (Norte de Africa). Il s'agit vraisemblablement de la zone espagnole du Maroc.

79. *F. incurvus* Starke. *fo. breviseta*. — Haute plaine de Tlemcen, vers 700 m. (Tlemcen, 1/50.000° en 133-186,5). Mésohygrophile, sciaphile, terricole, calcicole. Fertile.

Cette forme n'avait pas encore été signalée d'Afrique du Nord.

80. *F. pusillus* Wils. — Haute plaine de Tlemcen, vers 700 m. (Tlemcen, 1/50.000° en 133,7-186,4). Sur le déversoir d'un bassin d'irrigation ; station toujours humide, très ombragée, obscure ; sur molasse calcaire. Fertile.

Nouveau pour le Maghreb central et le secteur oranais.

81. *F. Warnstorffii* Fleisch. — Monts de Tlemcen : cirque d'el Ourit, au sommet de la cascade artificielle. Hydropophile, rhéophile, sciaphile, saxicole, calcicole. Stérile. Les fleurs hermaphrodites sont rares. — Vallée du Khémis, au village du Khémis, cascabelle près de la route, vers 800 m. Rhéophile, sciaphile, saxicole, calcicole. Stérile.

Strictement localisé sur les rochers bordant la cascabelle, très abondant et très beau. Poils paraphysoides souvent rameux.

82. *Anisothecium rubrum* (Huds.) Lindb. — Sahel d'Oran : djebel Murdjadjo au ravin de Noisieux. Fertile.

(Collect. : D'ALLEIZETTE).

Sahel d'Arzeu : djebel Borouse, dans une subéraie enclavée dans la callitriaie, sur schistes. Fertile.

(Collect. : SANTA).

Haute plaine de Tlemcen : berges du Chabet bel Abbès, vers 750 m. Mésophile, photophile, arénicole, calcicole. Fertile.

Monts de Tlemcen : forêt de Zariffet, sur les berges de l'oued Zari-

fête, vers 1.150 m. Hygromésophile, sciaphile, terricole, calcifuge. Stérile.

Nouveau pour le Maghreb central et le secteur oranais.

83. *Eucalypta vulgaris* (Hedw.) Hoffm. var. *obtusifolia* Funck. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, vers 650 m. Xérophile, sciaphile, terricole, calcicole. Fertile.

Nouveau pour le massif. La variété est nouvelle pour le Maghreb central et le secteur oranais.

84. *Gymnostomum calcareum* N. et H. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, 600 m. Mésohygrophile, sciaphile, terricole, calcicole. Fertile.

Nouveau pour le massif.

85. *Hymenostylium curvirostre* (Ehrh.) Lindb. var. *scabrum* Lindb. — Monts de Tlemcen : falaise nord du plateau de Lalla Setti vers 1.000 m. Sur travertin le long d'une cascade artificielle (chute de séguiat). Stérile.

Espèce nouvelle pour l'Algérie, le Maghreb central, le domaine maurétano-méditerranéen (connue de deux stations du Maroc occidental). Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

86. *Trichostomum crispulum* Bruch. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, 500 m. Xérophile, photophile, eurythermophile, terricole, calcicole. Stérile.

Nouveau pour le massif.

Monts de Tlemcen : fréquent dans les parties siliceuses du massif. Héliophile à sciaphile, xérophile à mésophile, terricole, saxicole ou arénicole. Très souvent fertile.

87. *Timmiella Barbula* (Schwgr.) Limpr. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, au-dessus de 500 m. Xérophile, héliophile, eurythermophile, calcicole, terricole. Fertile.

Nouveau pour le massif.

Sahel d'Arzeu : djebel Bourse, subéraie enclavée dans la callitriaie, sur schistes. Fertile.

(Collect : SANTA).

Nouveau pour le massif.

88. *Tortella nitida* (Lindb.) Broth. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, 650 m. Xérophile, sciaphile, terricole, calcicole. Stérile.

Un léger doute, l'échantillon étant en très mauvais état.

89. *Tortella tortuosa* (L.) Limpr. — Monts de Tlemcen : forêt de Tessera Mramet, 1.400 m. Xérophile, sciaphile, saxicole, calcicole. Stérile. — Kouliat d'Hafir, 1.250 m., le long du chemin forestier. Méso-ophile, sciaphile, humicole, calcifuge (aucune trace de calcaire dans la station). Stérile.

Var. *fragilifolia* Jur. Monts de Tlemcen : djebel el Beniane, 1.050 m. Mésophile, sciaphile, saxicole, calcicole. Stérile.

Plante très robuste. Vu uniquement des tiges femelles.

Variété nouvelle pour le Maghreb central et le secteur oranais.

90. *Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Lindb. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, 650 m. Xérophile, héliophile, eurythermophile, terricole, sur argile de décalcification contenant encore un peu de calcaire. Stérile. Forme à feuilles étalées.

Nouveau pour le massif.

91. *Didymodon tophaceus* (Brid.) Jur. type et var. *recurvifolia* Boul. — Monts de Tlemcen : falaise nord du plateau de Lalla Setti, vers 1.000 m. Sur travertin le long d'une cascade artificielle (chute de séguiat). Hydrophile, rhéophile, sciaphile, saxicole, calcicole. Stérile.

92. *Barbula fallax* Hedw. — Haute plaine de Tlemcen : vallée de l'oued el Horra. Xérophile, sciaphile, arénicole, calcicole. Stérile.

93. *B. revolvens* Schimp. — Tell oranais : forêt de Moulay Ismael. 110-120 m. Sous les broussailles de la callitriaie : terre argilo-calcaire. Fertile.

(Collect. : SANTA).

Nouveau pour le Maghreb central et le secteur oranais.

94. *B. Ehrenbergii* (Lor.) Fleisch. — Haute plaine de Tlemcen, cascades de l'oued Bou Ennag à la traversée des collines des Beni Mester. Cavité obscure et humide de rocher calcaire.

Cette plante ressemble beaucoup à certains échantillons des stations marseillaises. Elle diffère de la var. *Algeriae* par l'apex de ses feuilles non cucullé.

Sciamorphose caractérisée par les tiges prolongées par des flagelles stoloniformes.

Le type de cette espèce existe donc bien dans la région de Tlemcen (contr. 24).

95. *Phascum Acaulon* L. — Haute plaine de Tlemcen : pré le long de l'oued el Horra, au pied des collines de Bréa. Hydro-hygrophile, photophile, terricole, calcicole (calcaire argileux). Fertile.

Nouveau pour la région.

96. *Pottia rufescens* (Sull.) Warn. — Haute plaine de Tlemcen, vers 600 m. Héliophile, eurythermophile, terricole, sur terrains marneux. Fertile.

97. *Pottia Starkeana* (Hedw.) C. M. — Sahel d'Oran : massif du Murdjadjo, forêt de M'sila près de Msabia. Terricole, calcifuge. Fertile. (Collect. : SANTA).

98. *Pottia commutata* Limpr. — Haute plaine de Tlemcen : fréquent, préfère les sols légers contenant du calcaire.

Le péristome de cette espèce est très variable : on rencontre des plantes dont les dents sont pratiquement inexistantes (CASARÈS-GIL. Musgos, p. 287, fig. 91 d) ou, au contraire bien développées et atteignant la taille de celles de *P. Starkeana* (Dixon, Handb.).

99. *Aloina ericaefolia* (Neek.) Kindb. — Haute plaine et Monts de Tlemcen : très abondant dans toutes les stations dont le sol est fortement calcaire. Semble préférer les terrains arénacés. Toujours très fertile.

Cette espèce présente plusieurs variations : la plus fréquente est caractérisée par une capsule légèrement asymétrique, arquée.

Sahel d'Arzeu : djebel Borouse, subéraie enclavée dans la callitriaie. Substrat schisteux, pas de trace de calcaire. Fertile.

(Collect. : SANTA).

Nouveau pour le massif.

100. *Tortula marginata* (Br. Eur.) Spr. — Monts de Tlemcen : berges de l'oued Khémis au Khémis, 800 m. Mésophile, sciaphile, saxicole, calcicole, fertile.

Nouveau pour le massif.

101. *T. muralis* (L.) Hedw. var. *obcordata* Schimp. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, 650 m., sur falaise calcaire ombragée.

Variété nouvelle pour le massif.

102. *T. inermis* Brid. Monts de Tlemcen : djebel el Hassi (au sud de Sebdo), 1.100 m. Terricole, calcicole. Fertile.

(Collect. : SANTA).

103. *T. laevipila* Brid. — Monts de Tlemcen : forêt de Zariffet près de l'ain Defla, sur *Quercus suber* (liège mâle seulement), dans un ravin humide. Fertile.

104. *T. ruralis* (L.) Ehrh. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, 650 m. Xérophile, sciaphile, terricole, calcicole. Stérile.

Nouveau pour le massif.

Monts de Tlemcen : djebel el Béniane, 1.100 m.; sur *Pinus halepensis*. Xérophile, photophile, fertile. Rencontré sur un seul pin, assez rabougri. — Djebel el Hassi, 1.100 m., sur humus au pied d'un *Quercus Ilex*. Fertile. Feuilles peu squarreuses.

(Collect. : SANTA).

105. *T. montana* (N.) Lindb. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, 650 m. Xérophile, photophile, eurythermophile, saxicole, calcicole. Fertile.

106. *Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) Pal. — Monts de Tlemcen : saxicole dans un bras de l'oued Mefrouche. Station souvent desséchée. Stérile.

Cette espèce a été signalée de la source de la Tafna, dans la partie sud des monts de Tlemcen. Je l'y ai vainement cherchée en 1949.

107. *Grimmia orbicularis* Br. Eur. — Monts de Tlemcen : djebel el Hassi, 1.100 m. (au sud de Sebdo). Sur rochers calcaires exposés au nord. Fertile.

(Collect. : SANTA).

108. *Gr. pulvinata* (L.) Sm. — Monts de Tlemcen : djebel el Beniane, 1.100 m. Sur *Pinus halepensis*. Xérophile, photophile. Fertile.

Var. *longipila* Schimp. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, 650 m. Xérophile, héliophile, eurythermophile, saxicole, calcicole. Fertile.

Nouveau pour le massif.

109. *Gr. Mairei* Card. et Cop. — Atlas saharien (région de Figuig) : djebel Grouz au cirque de Djahfat, 1.400 m. — Environs d'Hadjerat el Mguil, 950 m.

Dans ces deux stations, la plante vit dans les fissures de rochers gréseux. Par suite de l'orientation nord, nord-ouest, le soleil n'y pénètre jamais. Le sable qui s'est accumulé garde pendant longtemps une humidité notable.

La plante d'Hadjerat el Mguil est fertile, ce qui permet de compléter la description : coiffe symétrique, base déchiquetée mais non lobée ; bec large, court, extrémité brun foncé.

(Coll. : D^r HUGONOT. Comm. : D^r FOLEY).

110. *Gr. apocarpa* (L.) Hedw. — Massif du Tessala : pic Tafaraoui, 650 m. Xérophile, héliophile, eurythermophile, saxicole, calcicole. Stérile.

Se rapproche de la var. *pumilum* par ses feuilles étroites terminées par un apicule hyalin.

Nouveau pour le massif.

111. *Funaria dentata* Cr. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, 600 m. Falaise calcaire ombragée.

Le mauvais état de la plante ne permet pas de déterminer la variété.

Nouveau pour le massif.

112. *Funaria hygrometrica* (L.) Sibth. — Sahel d'Oran : plateau des Ghamras, 400 m. Terrains argilo-sablonneux. Fertile.

(Collect. : SANTA).

Sahel d'Arzeu : plateau du djebel Orouse, 630 m. Dans une callitriaie dégradée ; débris ligneux sur marbres rouges. Fertile. — Djebel Borouse, sur schiste dans la subéraie. Fertile.

(Collect. : SANTA).

Nouveau pour le massif.

113. *Epitygium Tozeri* (Grév.) Lindb. — Haute plaine de Tlemcen : 650 m. (Tlemcen au 1/50.000^e en 133, 134-186, 187). Le long d'une séguia. Hydro-hygrophile, sciaphile, mésothermophile, sur vase contenant du calcaire. Stérile.

Nouveau pour le Maghreb central et la secteur oranais.

114. *Bryum turbinatum* (Hedw.) Schwgr. — Haute plaine de Tlemcen : cascades de l'oued bou Ennag à la traversée des collines des Beni Mester, 500 m. Cavité obscure et mouillée de rocher calcaire. Stérile.

Sciamorphose caractérisée par des flagelles stoloniformes terminant la plupart des tiges.

Nouveau pour le Maghreb central et le secteur oranais.

115. *Br. caespitium* L. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, 650 m. Xérophile, photophile, saxicole, calcicole. Fertile.

Nouveau pour le massif.

116. *Br. bicolor* Dicks. — Sahel d'Oran : djebel Murdjadjo, forêt de M'sila à Msabia. Terricole, calcifuge. Fertile.

(Collect. : SANTA).

Sahel d'Arzeu : djebel Brouse, subéraie enclavée dans la callitriaie, sur schiste. Fertile.

Nouveau pour le massif.

(Collect. : SANTA).

117. *Br. gemmiparum* de Not. — Monts de Tlemcen : oued En Nechef, 1.100 m. Hydrophile, sciaphile, saxicole, calcicole. Stérile. — Forêt de Zariffet, 1.100-1.200 m. Fréquent sur les rochers suintants et sur les rochers des berges des oueds. Dans ces stations, la plante n'est arrosée qu'une partie de l'année seulement. Le dessèchement estival, ne semble pas être préjudiciable au développement de cette mousse.

Cette région des monts de Tlemcen est constituée par des grès ; mais les eaux sont chargées de calcaire, ce qui permet à cette espèce calcicole de vivre sur un substrat inhabituel.

Nouveau pour le massif.

118. *Br. torquescens* Br. Eur. — Massif du Tessala, 730 m. Xérophile, sciaphile, terricole, calcicole. Fertile.

Nouveau pour le massif.

Sahel d'Arzeu : plateau du djebel Orouse, vers 630 m., dans une callitriaie dégradée, sur argile de décalcification surmontant les marnes rouges. Fertile.

Nouveau pour le massif.

(Collect. SANTA).

119. *Bartramia stricta* Brid. — Sahel d'Oran : plateau des Ghamras, vers 400 m. Terre argileuse. Fertile.

Nouveau pour les sahels oraniens.

(Collect. : SANTA).

Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, 650 m. Xérophile, héliophile, eurithermophile, terricole, calcicole. Fertile.

Nouveau pour le massif.

120. *Philonotis capillaris* Lindb. — Monts de Tlemcen : falaises de l'Oued Khémis près du village du Khémis, vers 800 m. Hydrophile, sciaphile, sténothermophile, terricole, saxicole, calcicole. Stérile.

Nouveau pour le Maghreb central et le secteur oranais.

121. *Ph. calcarea* (Br. Eur.) Schpr. — Haute plaine de Tlemcen : cascades de l'oued bou Ennag à la traversée des collines des Eeni Mester, 500 m. Hydrophile, photophile, saxicole, calcicole. Stérile.

Nouveau pour la haute plaine.

122. *Ph. fontana* (L.) Brid. — Monts de Tlemcen : cirque d'El Ourit, près de l'étang supérieur. Hydrophile, sciaphile, saxicole, calcicole. Stérile.

Nouveau pour le massif.

123. *Orthotrichum rupestre* Schleich. var. *Franzonianum*. — Monts de Tlemcen : forêt de Tessera Mramet, vers 1.400 m. Sur *Quercus Ilex*. Fertile.

Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

124. *O. tenellum* Bruch. — Monts de Tlemcen : forêt de Tessera Mramet, 1.400 m. Sur *Quercus Ilex*, Fertile.

125. *Fontinalis Durieui* Schimp. — Monts de Tlemcen : forêt de Zariffet, 1.000-1.100 m., cascades de l'oued Ouadallah et de ses affluents. Cette espèce vit sur des rochers gréseux, mais elle est baignée par des eaux chargées de calcaire dont elle retient de nombreuses particules entre ses feuilles sans toutefois être incrustée. Elle supporte une période plus ou moins longue de dessèchement estival. Stérile.

Nouveau pour le massif.

126. *Antitrichia hispanica* (Schimp.) Allorge. — Monts de Tlemcen : forêt de Tessera Mramet, 1.400 m. Xérophile, héliophile, eurythermophile, saxicole, calcicole. Stérile. — Forêt de Zariffet, 1.100 m. Xérophile, photophile, corticicole. Sur *Quercus suber* (liège mâle uniquement). Stérile.

Nouveau pour le secteur oranais.

127. *Leptodon Smithii* (Dicks.) Mohr. — Monts de Tlemcen : El Aguib, 900 m. Sur *Quercus Ilex*. Sciaphile. Stérile.

128. *Thamnium alopecurum* (L.) Br. Eur. var. *torrentium* Thér. — Monts de Tlemcen : forêt de Zariffet, 1.100-1.200 m., au pied des cascades de l'oued Ouadallah et de ses affluents. Hydrophile (station desséchée en été, cependant), fortement sciaphile, sur grès, mais arrosée par des eaux chargées de calcaire.

Espèce nouvelle pour le Maghreb central et le secteur oranais. Variété nouvelle pour l'Afrique du Nord.

129. *Habrodon perpusillus* (de Not.) Lindb. — Monts de Tlemcen : forêt de Zariffet, près de l'Aïn Delfa. Corticicole sur le liège mâle de *Quercus suber* dans un ravin humide, station très ombragée. Stérile.

Diffère un peu du type par les parois cellulaires moins épaisses et par une légère tendance vers l'homotropie.

Nouveau pour le Maghreb central et le secteur oranais.

130. *Cratoneurum glaucum* (Lam.) Roth. — Monts de Tlemcen : cirque d'El Ourit. Très abondant sur les falaises ruisselantes, ombragées et au pied des cascades où il forme des tapis de plusieurs dizaines de mètres carrés parfois. Quelquefois incrusté.

131. *Platyhypnidium rusciforme* (Neck.) Fleisch. — Monts de haute plaine de Tlemcen : très fréquent sur les berges rocheuses des oueds permanents et sur les parois des séguiats : sur ces dernières il se développe parfois si abondamment qu'il est considéré comme mauvaise herbe par les usagers et détruit chaque année. Toujours stérile.

132. *Scorpiurium circinatum* (Brid.) Fleisch. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, 700 m. Xérophile, sciaphile, saxicole, calcicole. Stérile.

Nouveau pour le massif.

Monts de Tlemcen : forêt de Tessera Mramet, 1.400 m. Xérophile, sciaphile, sur humus contenant du calcaire. Stérile. — Forêt de Zariffet, 1.150 m. Xérophile, héliophile, eurythermophile, saxicole, calcifuge. Stérile.

Haute plaine de Tlemcen : cascades de l'oued bou Ennag à la traversée des collines des Beni Mester, 500 m. Hygrophile, sciaphile, terricole, calcicole. Stérile.

Station curieuse pour une espèce réputée xérophile.

133. *Sc. deflexifolium* (Solms.) Fleisch. et Lske. — Monts de Tlemcen : forêt de Zariffet, 1.150 m. Xérophile, héliophile, terricole, calcicole. Stérile.

Nouveau pour le Maghreb central et le secteur oranais.

134. *Homalothecium sericeum* (L.) Br. Eur. — Massif du Tessala : pic de Tafaraoui, 600 m. Xérophile, photophile, eurythermophile, saxicole, calcicole. Fertile.

Nouveau pour le massif.

135. *Scleropodium illicebrum* (Schwgr.) Br. Eur. — Sahel d'Oran : plateau des Ghamras, 400 m. Sur terre argileuse, Stérile.

Nouveau pour les sahels oraniens.

(Collect. : SANTA).

136. *Rhyncostegium megapolitanum* (Bland.) Br. Eur. var. *meridionale* Schimp. — Massif du Tessala : pic Tafaraoui, 550 m. Mésophile, sciaphile, terricole, calcicole. Fertile.

Nouveau pour le massif.

137. *Rhyncostegiella curviseta* (Brid.) Limpr. — Massif du Tessala : pic Tafaraoui, 600 m. Falaise calcaire au fond d'un couloir rocheux. Station toujours ombragée, ruisselante pendant une grande partie de l'année. Fertile.

Nouveau pour le massif.

138. *Rhyncostegiella algeriana* (Brid.) Broth. var. *meridionale* Boul. — Monts de Tlemcen : Koudiat d'Hafir, 1.250 m. Mésophile, sciaphile, humicole, calcicole. Fertile.

L'humus sur lequel croît la plante renferme une forte proportion de particules de calcaire. Dans cette station l'espèce vit dans des fissures très obscures : une mesure à la cellule photo-électrique a donné comme éclairage $1/50^e$ de la lumière incidente.

Cette variété n'avait pas encore été signalée du Maghreb central.

139. *Pogonatum aloides* (Hedw.) Pal. — Monts de Tlemcen : forêt de Zariffet au Koudiat d'Hafir, 1.250 m. Mésophile, sciaphile, arénicole, calcifuge. Stérile.

Nouveau pour le Maghreb central et le secteur oranais.

140. *Polytrichum juniperinum* Wild. — Monts de Tlemcen : cette espèce, déjà signalée de la forêt d'Hafir, se rencontre un peu partout dans la région gréseuse du massif, c'est-à-dire dans les parties occupées par la subéraie et ses formes de dégradation. Elle affectionne particulièrement les sols sablonneux, ombragés, exposés au Nord. Je n'ai jamais vue fructifiée.

Une méthode de coloration du sperme

Travail des Laboratoires de Recherches Vétérinaires du Service de l'Élevage en Algérie

par le Docteur-Vétérinaire COMMUNAL.

Lorsqu'on étudie le sperme de béliet destiné à l'insémination artificielle, en vue de déterminer ses qualités physiologiques, on se heurte à des difficultés pratiques qu'on peut éviter. En particulier, les méthodes de coloration des frottis, se montrent insuffisantes. Nous avons pu mettre au point une technique de coloration qui nous donne toute satisfaction. La voici :

TECHNIQUE :

1° Faire un frottis très fin sur une lame parfaitement dégraissée. Le sécher à l'air par simple agitation. Le frottis est effectué avec une lamelle à bords rodés sans l'appuyer sur la lame porte-objet, comme c'est le cas en hématologie. Il faut que l'étalement se fasse en évitant le contact des deux surfaces de verre. Ce point délicat risque en cas d'erreur de fausser les résultats : l'écrasement des spermatozoïdes séparant la tête de la pièce intermédiaire.

2° Hématoxyline-éosine (10 minutes).

3° Virage au violet dans l'eau alcaline (eau du robinet).

4° Fuchsine basique à 3 % dans l'alcool à 95° diluée 12 parties pour 100 E. D (2 minutes).

5° Lavage à l'eau du robinet.

6° Vert de méthyle à 2 % (10 à 15 minutes selon les frottis).

7° Lavage à l'eau. Séchage par agitation.

Examen à l'immersion.

RÉSULTATS :

- La tête spermatique apparaît en vert pâle.
- La pièce intermédiaire est rouge rubis.
- Le flagelle est violet foncé.

Cette technique utilisée au Centre de Recherches Vétérinaires permet de suivre les mauvais géniteurs en notant les malformations et les anomalies de leurs spermatozoïdes.

Remarques sur les formations quaternaires de la plaine d'Affreville

par J. BOULAINÉ.

L'existence d'un plan en courbes de niveau au 1/10.000^e (Plan SARRE), permet de faire les remarques suivantes sur les formations quaternaires de la plaine d'Affreville :

1° Les « alluvions récentes » (a² des cartes géologiques) correspondent à une surface topographique dont les courbes de niveau sont perpendiculaires à l'axe de la vallée du Chélif.

2° Les « alluvions anciennes », rubéfiées, qui les dominent, correspondent à des surfaces dont les courbes de niveau sont parallèles, du moins sur une certaine longueur, à l'axe de la vallée.

D'autre part, les analyses granulométriques des sols réalisées par le laboratoire de la subdivision d'Affreville du S.C.H et par la section de Pédologie du Bureau des études scientifiques du même service, ont constamment montré que les horizons superficiels des sols de la terrasse récente sont pratiquement dépourvus de sables grossiers (particules dont le diamètre est supérieur à 0,2 $\frac{m}{m}$), ainsi que de graviers (pour les sables grossiers le chiffre moyen est de 10 %); par contre, les sols des terrasses anciennes en sont bien pourvus (chiffres moyens de l'ordre de 150 %).

Le rapprochement de ces deux séries de faits permet de penser que le dépôt de ces deux sortes d'alluvions a eu lieu dans des conditions différentes :

Les alluvions anciennes correspondraient à un remblaiement de la plaine par la quasi-totalité des apports de l'oued et la surface aurait acquis par la suite un profil en travers par un processus non précisé, tandis que les alluvions récentes auraient été déposées par des inondations. Cette hypothèse est confirmée par la présence de bourrelets plus sableux le long des berges du Chélif et de formations sableuses se raccordant avec elles dans les seuils encadrant la plaine. Les mêmes faits se répètent dans la plaine de Carnot et dans la plaine d'Orléansville ; ils ont donc une valeur générale.

Aperçu préliminaire sur le gisement préhistorique de Kouali

Note sur les fouilles effectuées en 1949 par *The American
School of Prehistoric Research*

par L. CABOT-BRIGGS.

Au printemps de 1949 l'« American School of Prehistoric Research » a effectué un programme des fouilles dans la région de Tipasa, avec l'autorisation du Gouvernement Général de l'Algérie, dans le but d'augmenter nos connaissances sur la préhistoire récente du littoral algérien. Le personnel de la mission comprenait le D^r Hugh HENCKEN, Directeur de l'A.S.P.R. et Président de l'« Archaeological Institute of America », M. Bruce Howe de l'Université de Harvard, le D^r Charles STEARNS, professeur de géologie au Tufts College et moi-même.

Au mois de mai nous avons choisi un site en bordure de la mer dans la propriété de Kouali. Nous tenons à remercier très vivement le D^r DE MONCHY, propriétaire de ce terrain, qui a tout fait pour faciliter notre travail.

Le gisement de Kouali se trouve sur le littoral à 63,7 kilomètres à l'ouest d'Alger. Ses coordonnées approximatives sur la carte topographique au 1/50.000^e, feuille de Tipasa, sont 365.750 x 482.850. La fouille fut commencée le 16 mai et terminée le 13 juin. Après avoir établi une coupe préliminaire de reconnaissance dans le sens est-ouest, nous avons creusé une tranchée dans le sens nord-sud, perpendiculaire à la ligne de rivage. La superficie fouillée faisait un rectangle de 6 m. à 6 m. 30 de long (N-S), sur 3 m. 50 de large, creusé jusqu'au rocher de base qui se trouvait à une profondeur maximum de 2 m. 40 au-dessous de la surface du sol.

Nous avons fouillé par couches horizontales de 20 centimètres. Toute la terre enlevée fut passée aux tamis, ce qui permettait de récupérer les éclats et débris les plus petits. Deux ouvriers travaillaient ensemble sur chaque tamis. Nous avons pris aussi des échantillons de sol et de la microfaune à tous les niveaux, qui sont actuellement à l'étude. Pendant la durée des travaux il y avait au moins l'un de nous constamment en surveillance au gisement.

La présente note constitue un compte rendu sommaire de nos observations faites pendant la fouille sur les couches du gisement et sur leur contenu, qui se présentaient ainsi :

A. — A la base se trouve un grès qui s'étend vers le Nord jusqu'à la ligne de rivage actuelle où il passe sous l'eau (à 30 mètres environ au nord de la fouille) : c'est ce que nous avons appelé la Couche A. Sa surface recouverte que nous avons dégagée est très usée par les intempéries atmosphériques de sorte que l'on ne peut pas estimer son pendage, s'il y en a, sans la découvrir sur une superficie beaucoup plus grande. Dans notre tranchée cette surface était à 2 m. $\pm$ au-dessus du niveau de la mer. La pierre elle-même, gris-beige sur toute sa surface exposée, est de couleur nettement rose à l'intérieur.

B. — Sur le grès de base se trouve une couche de terre rouge foncé, très compacte, argileuse et légèrement sablonneuse. Sa consistance paraît parfaitement uniforme sur toute son épaisseur, laquelle varie entre 1 m. 10 et 1 m. 20. Cette terre repose sur la surface usée du grès

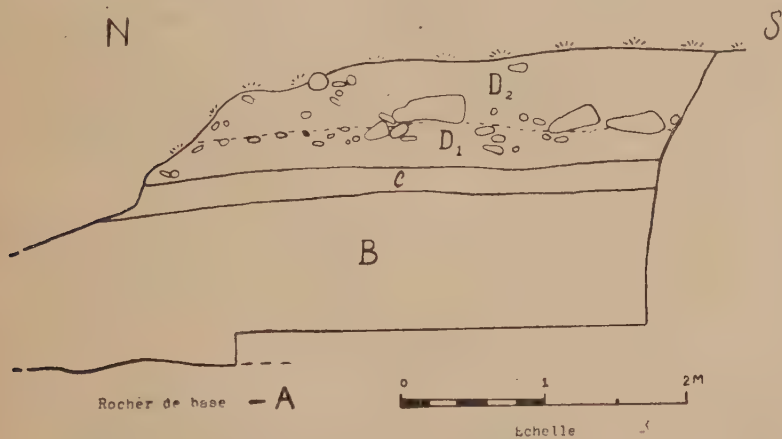


Fig. 1. — Kouali.

La face Est de la tranchée, vue en coupe.

de sorte que le contact entre les deux est tout à fait net, sans aucun terme de passage. Il n'y a pas non plus d'indication de transformation limitrophe d'une couche au contact de l'autre. Donc, il est évident que la terre rouge a été déposée sur le grès déjà usé, et n'est pas le produit d'une transformation décomposante de ce dernier.

Le fond de la couche rouge, c'est-à-dire les 20 cms de base, est pratiquement stérile. On n'y a trouvé que quelques rares éclats, petits et informes.

Entre les niveaux de 30 cms et 90 cms, en partant de la surface supérieure de la couche, se trouvaient des outils de type atérien, petits et raffinés.

Dans les 40 cms supérieurs de la terre rouge l'industrie était caractérisée par des fragments de lamelles à dos abattu de type ibéro-maurusien, qui sont, en tout cas, normalement étrangères à l'Atérien. Donc.

il y avait un terme de passage, sur une profondeur de 10 cms à peu près, où se trouvait un mélange de types des deux industries.

Dans le niveau de 10 cms à 20 cms de la terre rouge nous avons trouvé une pièce triangulaire bifaciale, dont deux bords seulement sont soigneusement retouchés. Par la technique autant que par la matière première elle rappelle tout à fait le néolithique saharien, et sa présence est bien surprenante dans ce milieu. Pourtant la nature du dépôt semble exclure dans ce cas toute possibilité d'une intrusion récente.

C. — Sur la terre rouge se trouve une couche de couleur brun clair, ou bien chamois foncé, épaisse de 20 cms à 30 cms., et de composition pulvérulente mais bien tassée. Ici nous n'avons trouvé que quelques rares pièces de type ibéro-maurusien.

D. — Sur la couche brune repose une ancienne plage de tempête, épaisse de 70 cms à 90 cms. Il nous semblait que cette plage a dû être établie par une mer de 2 à 3 mètres plus haute que la mer actuelle.

Les deux tiers supérieurs de ce dépôt, morphologiquement homogène, ont été plus ou moins remaniés et transformés par l'action et la décomposition des racines végétales et par des tunnels et nids de rats des champs. Donc, la Couche D peut être subdivisée pour les besoins analytiques.

D₁. — La partie inférieure est de couleur brun très clair, et se compose en grande partie de petits coquillages. Elle est très pauvre en industrie, mais vers son sommet se trouvaient des pièces et quelques tessons de poterie néolithique.

D₂. — Les deux tiers supérieurs de la plage D sont de couleur noire mais de composition identique à celle de la Couche D₁. Dans la partie inférieure se trouvait du néolithique mélangé à du romain. Plus haut, dans la partie fortement remaniée, il y avait un peu de tout.

Les coquillages assez grands pour être facilement visibles ne se trouvaient que dans la Couche D, c'est-à-dire la plage, mais toutes les couches inférieures à celle-ci étaient très riches en microfaune.

Voilà les résultats de la fouille du gisement de Kouali, tels qu'ils se sont présentés au premier abord à nous. L'étude approfondie sur ce gisement paraîtra dans la série des Bulletins de l'A.S.P.R.

10 mars 1951.

L. CABOT-BRIGGS,

Directeur des études algériennes de l'A.S.P.R.



Fig. 2. — La fouille, vue du Nord-Est. Au fond, à un mètre devant l'ouvrier, on voit le rocher de base. La couche B, plus foncée, repose là-dessus, et est recouverte à son tour par la couche C qui se présente en bande très claire sur la face de la coupe. Finalement il y a la couche D, contenant des cailloux et des pierres, et contre laquelle on voit posé un bâton blanc d'un mètre exactement de longueur.



Fig. 3. — Le contact entre les couches A et B.



1. — Pointe atérienne en quartzite, cassée : Couche D₂, 0-10 cms.
2. — Pièce triangulaire de type néolithique saharien.
3. — Pointe à retouches bilatérales sur un éclat à grand plan de frappe tectiforme et facetté : Couche B, 30-40 cms.
4. — Eclat pédonculé en silex, seul la pédoncule retouchée tout autour (ébauche de pointe ?) : Couche B, 40-50 cms.
5. — Pointe atérienne, en grès siliceux : Couche B, 50-60 cms.
6. — Eclat en quartzite ayant servi comme nucleus pour le prélèvement de lamelles : Couche B, 50-60 cms.
- 7, 8 et 9. — Pointes atériennes en silex, le n° 8 à retouches alternes : Couche B, 60-70 cms.
10. — Eclat épais, à pédoncule retouché sur une seule face (ébauche ?) : Couche B, 60-70 cms.
11. — Pointe à retouches bilatérales incomplètes, sur une lamelle en silex : Couche B, 70-80 cms.
12. — Pointe à retouches au côté droit et sur la partie antérieure de l'autre, sur un éclat en silex : Couche B, 70-80 cms. Le plan de frappe est facetté.

Les "Scorpions noirs" de l'Afrique du Nord

PRESENTATION

Le D^r FOLEY a présenté à la séance du 14 avril les spécimens, déterminés par M. VACHON, des espèces de « Scorpions noirs » de l'Afrique du Nord, en indiquant brièvement leurs caractères macroscopiques et leur répartition géographique. Ce sont :

— en Algérie et Tunisie :

Androctonus Aeneas,
A. Aeneas Liouvillei,
Buthotus Franzweneri,

— au Maroc :

A. mauretanicus,
A. Aeneas Liouvillei,
A. crassicauda Gonneti,
Buthus maroccanus,
Buthotus Franzweneri Gentili,

— dans les massifs sahariens :

Androctonus hoggarensis,

et enfin dans les oasis du Sud algérien le petit scorpion bicolore *Orthochirus Innesi*.

On trouvera des renseignements complets sur la diagnose et la répartition géographique de ces espèces dans les *Etudes sur les Scorpions* publiées par M. VACHON, dans les *Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie*, de mars 1948 à mars 1951. Ces études seront réunies en un volume publié par les soins de l'Institut Pasteur d'Algérie et qui rendra les plus grands services aux naturalistes et aux médecins.

Sur une terre rouge des environs de Boghari

par J. DURAND.

SOMMAIRE

L'étude minéralogique et chimique d'un profil de sol rouge des environs de Boghari a montré que la terra rossa avait une double origine : décomposition du calcaire et apports éoliens. Sur cette terra rossa il se forme actuellement un sol brun dont elle est la roche mère.

A l'occasion d'une étude dans la région de Boghari, j'ai pu observer un profil de sol rouge, formé sur calcaire gréseux, évoluant actuellement vers le sol brun. L'étude au laboratoire des divers horizons de ce sol a permis un certain nombre de constatations qui font l'objet de cette note.

I. — ETUDE DU PROFIL

Situation : Sur la feuille de la carte au 1/50.000^e de Boghari, n° 136, édition 1945.

Coordonnées Lambert : X : 499975 ; Y : 290950.

Altitude : 1.020 m. environ.

Végétation : *Pinnetum Alepensis*.

Roche sous-jacente : calcaire gréseux.

Surface couverte ou végétation avec débris végétaux divers.

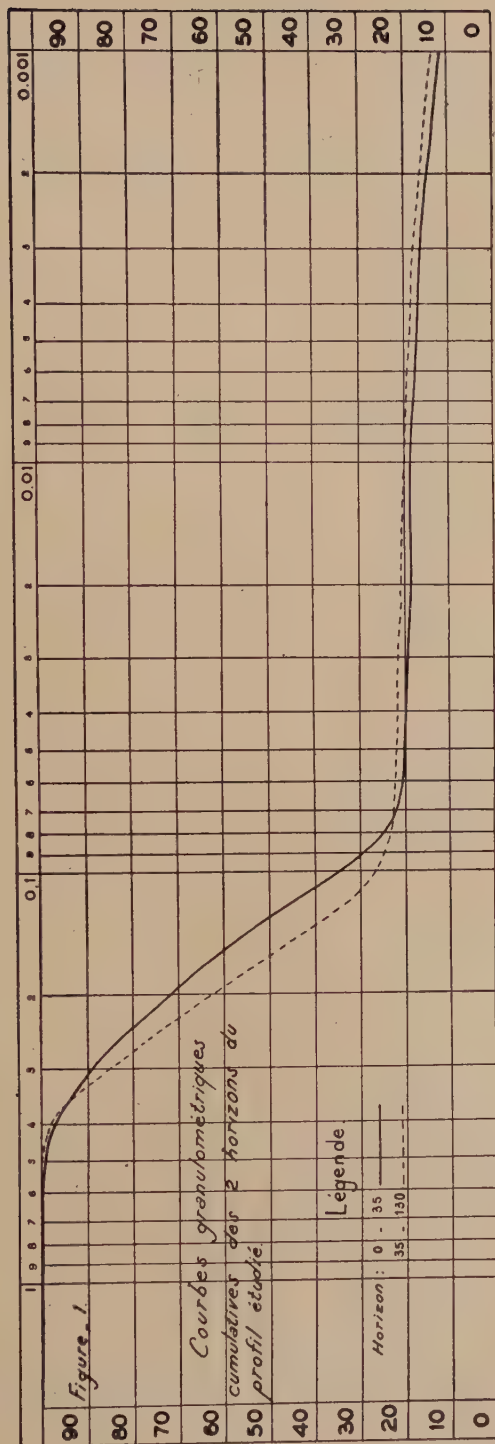
0 - 35 cm. : Limon sableux, brun rouge foncé, à structure massive.

35 - 130 cm. : Limon sableux, rouge, à structure massive, assez friable.

130 et au-dessous : Calcaire gréseux.

RÉSULTATS DES ANALYSES

Horizon	POUR 1.000 DE TERRE FINE SÈCHE									
	pH	S. gros	S. fin	Limon	Argile	Calc. Total	Ion Cl	Mat. Org.	Fe	Al
0 35	7.4	300	515	45	140	5.5	0.37	15.50	43	36.7
35-130	7.7	400	390	50	160	3.5	0.61	2.35	31.5	40.2



La granulométrie de ces deux horizons est pratiquement la même. ce fait est surtout visible sur les courbes cumulatives (figure n° 1). Si le Cl montre une faible tendance au lessivage, le calcaire au contraire tendrait à monter et à s'accumuler dans l'horizon 0-35 plus riche en matières organiques.

L'étude des minéraux lourds du calcaire et de l'horizon 35-130 a donné les résultats suivants :

Minéraux	35 - 130	Calcaire
Opaques % du total	79.0	77.8
	% de minéraux transparents	
Tourmaline	33.1	—
Zircon	54.8	86
Amphibole	3.5	10
Indéterminés ...	8.6	4

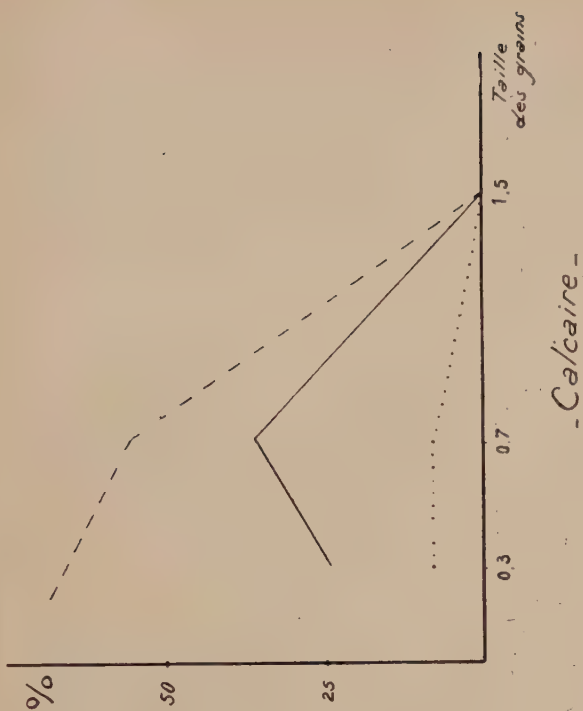
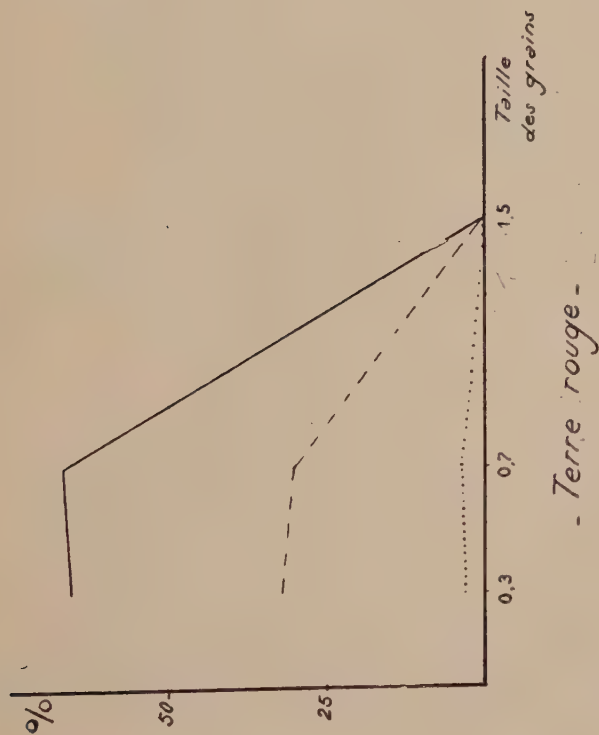
Donc la terre rouge possède une association minérale à base de Tourmaline et Zircon alors que le calcaire ne contient pas de Tourmaline.

La granulométrie très sommaire des sables décalcifiés du calcaire et de la terre rouge et leur étude morphoscopique ont donné les résultats suivants :

	GRANULOMÉTRIE ° de sable total		MORSPHOSCOPIE						
	Refus du tamis 60	Admis au tamis 60	Taille 15 m/m	Taille 0.7 m m			Taille 0.3 m m		
				R. M.	E. L.	N. U.	R. M.	E. L.	N. U.
Terre rouge.	8	92	0	66	30	4	65	32	3
Calcaire ...	33.8	66.2	0	36	56	8	24	68	8

Les résultats de la morphoscopie peuvent se traduire sous forme de courbes (figure 2).

Courbes morphoscopiques des sables de la terre rouge et du calcaire



Légende

- grains ronds mûrs.
- - - " émoussés levissants
- " non ovés

Ces résultats montrent que le résidu sableux est plus grossier dans le calcaire que dans la terre rouge et que les grains ronds mats dominent dans la terre rouge, révélant une origine surtout éolienne alors que le calcaire aurait une origine surtout marine : dominance de grains émoussés luisants.

L'examen du calcaire en lame mince, montre qu'on est en présence d'un calcaire gréseux.

II. — INTERPRÉTATION DES OBSERVATIONS PRÉCÉDENTES

Les différences que nous avons pu constater entre les minéraux lourds de la terre rouge et du calcaire sous-jacent montrent qu'il y a eu un apport extérieur de Tourmaline dans la terre rouge. D'ailleurs si nous rapportons la proportion de minéraux à 100 de zircon plus amphibole, nous avons :

	Terre rouge	Calcaire
Zircon	94	90
Amphibole	6	10

Ces chiffres sont très voisins sinon identiques et il est possible que les zircons supplémentaires de la terre rouge aient une origine extérieure. Donc le calcaire n'est pas seul la roche mère de la terre rouge, il y a des apports externes.

La granulométrie sommaire des sables de ces deux formations confirme encore la probabilité de ces apports. Enfin la morphoscopie donne un résultat semblable et permet d'entrevoir la nature de l'apport : des poussières et des sables d'origine éolienne.

Au point de vue pédologique, ces observations montrent que le calcaire n'est pas à lui seul la roche mère du sol qui le surmonte, mais de plus les résultats de l'analyse montrent que le sol qui se forme actuellement est un sol en équilibre, c'est-à-dire un sol brun formé sur terra rossa. La teneur en calcaire légèrement plus forte de l'horizon humifère peut provenir des apports extérieurs.

CONCLUSIONS

La terra rossa du profil examiné a deux origines : la décomposition du calcaire sous-jacent et des apports extérieurs.

Le sol qui se forme actuellement est un sol brun dont la roche mère est la terra rossa.

Note sur des Podzols des environs de La Calle

par J. DURAND.

L'étude des sols du bassin versant du Lac Tonga a permis de mettre en évidence la présence de podzols ferrugineux bien caractérisés, dans cette région à climat particulièrement humide.

Cette note a pour but de signaler l'existence de ces podzols et d'en tirer quelques conclusions relatives à la pédogénèse sur la côte NE de l'Algérie.

FACTEURS DE FORMATION DE CES PODZOLS

a) Climat.

Les éléments du climat sont fournis par le poste météorologique de La Calle. La température, la pluviométrie et l'indice de De Martonne sont groupés dans le Tableau I.

En fait, la pluviométrie du bassin du Lac Tonga est un peu plus forte que celle de La Calle, mais les chiffres de cette station ne doivent pas s'éloigner sensiblement de ceux qu'on trouverait au bord du lac et les conclusions qu'on peut en tirer sont valables pour le lac.

Le climat du bassin du Lac Tonga est un climat humide à précipitations hivernales. L'indice de De Martonne est toujours voisin ou supérieur à 60 de novembre à février, il diminue jusqu'à 1.35 en juillet. En fait pendant quatre mois d'hiver le climat donnerait des sols nettement podzoliques, en mars, avril et octobre des sols bruns ou légèrement podzoliques et pendant le reste du temps des sols de steppes arides ou désertiques. Le climat n'imprime donc pas à la pédogénèse une même tendance au cours de l'année, celle-ci sera en définitive influencée par les autres facteurs.

b) Roche mère.

Les roches mères de cette région sont variées, mais la seule qui ait donné des podzols est le grès siliceux de l'étage numidien. Ce grès se rencontre en bancs épais qui se désagrègent en sables non calcaires très perméables. Il forme la partie supérieure du numidien inférieur et tout le numidien supérieur constituant des reliefs abrupts. C'est une des seules roches perméables du bassin du Tonga.

c) Végétation.

La végétation des grès siliceux est formée par un *Quercetum suberis* de région humide avec bruyères et chênes kermès dans les zones situées à basse altitude. Vers le sommet des montagnes il s'y ajoute des pins sylvestres. Elle ne joue que peu de rôle dans la différenciation des sols.

TABLEAU I

Phénomène observé	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Température moyenne	12	12.55	14.35	16.25	19.15	22.50	25.40	26.10	24.70	20.70	16.75	13.15	18.60
Pluie en m/m	145	120	79	64	44	21	4	11	44	85	137	156	910
Nb. de jours	17	14	12	10	8	4	1	3	6	11	13	16	115
Indice de DE MARTONNE	81.3	59.4	38.9	29.25	13.4	7.75	1.35	3.65	15.2	33.2	61.45	80.85	31.81

d) *Topographie.*

La topographie joue au contraire un grand rôle dans la formation du sol. Lorsque les pentes sont douces, les produits de désintégration du grès restent sur place et évoluent en sol, alors qu'en pente abrupte, ils tombent et forment des éboulis sableux évoluant par la suite, la roche mère restant nue en permanence. Tous les cas intermédiaires entre ces deux extrêmes peuvent se rencontrer.

e) *Temps.*

Le pays est essentiellement forestier, peu dégradé, partant peu soumis aux érosions, les sols ont généralement le temps d'atteindre leur stade mûr. Ce facteur ne joue aucun rôle dans la différenciation des sols.

Donc la pédogénèse de cette région est surtout commandée par la nature de la roche mère.

DESCRIPTION GÉNÉRALE DES PROFILS
ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DES ANALYSES

Tous les profils se situent sur la carte au 1/50.000^e de La Calle, n° 19, leur description fait l'objet du tableau II. Ils présentent les horizons suivants :

- I. Horizon sableux, brun gris, sombre, humifère, à structure granuleuse.
- II. Horizon sableux, brun gris, à structure granulo-sableuse passant progressivement à l'horizon sous-jacent. Cet horizon II est un horizon intermédiaire.
- III. Horizon sableux ou limono-sableux, brun clair ou brun pâle, à structure sableuse.



Photo 1. — Profil de podzol ferrugineux voisin du profil n° 222. On distingue nettement les horizons humifères supérieurs, l'horizon lessivé et les horizons d'accumulation de l'argile et du fer. La roche mère de ce sol est un éboulis de grès.



Photo n° 2. — Profil n° 226. — De haut en bas on distingue nettement les deux horizons humifères, l'horizon lessivé, les horizons d'accumulation de l'argile et du fer et enfin la roche mère.

IV. Sous un horizon de passage s'enrichissant en fer et en argile, horizon argilo-sableux, brun franc, à structure polyédrique, dur.

V. Roche mère en voie de litholyse enrichie en fer surmontant la roche mère intacte formée de grès siliceux e3b du numidien supérieur ou parfois d'éboulis de ces mêmes grès.

Les résultats des analyses des profils étudiés (tableau III) montrent :

1° L'absence totale de calcaire.

2° La pauvreté en chlorures qui ne dépassent jamais 0.55 % de Cl.

3° L'acidité franche de tous les horizons de ces profils dont le pH peut descendre jusqu'à 4.54.

4° Une migration nette de l'argile et du fer en même temps qu'une accumulation de ces deux éléments dans le même horizon, même dans le profil n° 233 dans lequel l'argile s'accumule dans les fissures de la roche mère.

5° La présence d'une quantité non négligeable de matières organiques dans l'horizon I, cette matière organique donne naissance à un humus relativement acide, l'extract ammoniacal étant toujours coloré et même très coloré dans le cas du profil n° 222.

Tous ces résultats montrent qu'on est en présence de podzols ferrugineux d'AUBERT ou de sols oxyhumiques de DEL VILLAR.

CONCLUSIONS

Les différents profils étudiés montrent l'existence de podzols ferrugineux ou de sols oxyhumiques nettement caractérisés dans la région de La Calle. Ces sols sont formés sur les grès numidiens et seulement sur ces grès ou leurs produits de désintégration. D'autres sols identiques peuvent s'observer sur la bordure sud de la plaine de Bône sur la même roche mère et avec une pluviométrie plus faible.

Dans une étude antérieure⁽¹⁾ j'ai montré l'existence de podzols dans les environs de Yakouren sur les grès siliceux numidiens. Il semble donc que sur la côte algérienne les podzols peuvent se développer aux dépens des grès siliceux et de leurs produits de décomposition.

(1) J. DURAND. — Les sols des environs de Yakouren et de l'Akfadou en relation avec leurs facteurs de formation. *Terres et Eaux*, n° 8, p. 56 à 70.

TABLEAU II
REPRÉSENTATION ET DESCRIPTION SCHEMATIQUES
DES PROFILS ÉTUDIÉS

Prof. en cm.	Profil	Couleur	Texture	Structure
0 10		<i>brun gris sombre</i>	<i>Sable fin</i>	<i>granuleuse</i>
35		<i>Passage progressif à l'horizon sous-jacent</i>		
55		<i>brun pâle</i>	<i>Limon sableux</i>	<i>sableuse</i>
		<i>brun jaunâtre</i>	<i>Argile sableuse</i>	<i>polyédrique</i>
160		<i>Roche mère grès siliceux (e^{3a})</i>		

PROFIL N° 222.

Coordonnées : X : 1024775 ; Y : 410750 ; Z : 340 m.

Relief : pente E moyenne. Drainage : bon.

Roche mère : grès e^{3b}. Végétation : *Quercetum suberis*.

Surface : couverture morte de feuilles et brindilles.

Prof. en cm	Profil	Couleur	Texture	Structure
0		<i>brun gris sombre</i>	<i>Sable</i>	<i>granuleuse</i>
5		<i>brun gris</i>	<i>Sable</i>	<i>granulo-sableuse</i>
20		<i>brun jaunâtre clair</i>	<i>Sable</i>	<i>Sableuse</i>
35		<i>Passage progressif à l'horizon sous-jacent</i>		
50		<i>brun franc</i>	<i>Argile sableuse</i>	<i>polyédrique</i>
75		<i>brun franc</i>	<i>Sable fin</i>	<i>polyédrique</i>
100		<i>Roche mère grès siliceux (e^{3a}) en litholyse</i>		

PROFIL N° 226.

Coordonnées : X : 1012600 ; Y : 408275 ; Z : 30 m.

Relief : Col, pente E très faible. Drainage : bon.

Roche mère : grès e^{3b}. Végétation : *Quercetum suberis*
dégradé.

Surface : couverture morte de feuilles et brindilles.

Prof. en cm.	Profil	Couleur	Texture	Structure
0		<i>brun gris sombre</i>	<i>Limon sableux</i>	<i>granuleuse</i>
2		<i>brun</i>	<i>Limon sableux</i>	<i>granulo-sableuse</i>
22		<i>brun très pâle</i>	<i>Limon sableux</i>	<i>sableuse</i>
40		<i>jaune brunâtre</i>	<i>Limon sablo-argileux</i>	<i>columnaire</i>
100		<i>jaune brunâtre</i> <i>Décomposition des grès (e^{3a})</i>	<i>Limon sableux</i>	<i>sableuse</i> <i>roche mère</i>

PROFIL N° 239.

Coordonnées : X : 1027650 ; Y : 416600 ; Z : 250 m.

Relief : pentes SW forte. Drainage : bon.

Roche mère : grès e^{3b}. Végétation : *Quercetum suberis* avec
Pinus sylvestris et *Chamaerops humilis*.

Surface : couverture morte de feuilles et brindilles.

Prof. en cm.	Profil	Couleur	Texture	Structure
0		<i>brun gris sombre</i>	<i>Sable</i>	<i>granuleuse</i>
2		<i>brun pâle</i>	<i>Sable</i>	<i>Sans</i>
30		<i>Grès (e^{3a}) en décomposition donnant un sable jaune.</i> <i>Dans fissures du grès, limon finement sableux</i> <i>jaune brunâtre à structure granuleuse.</i>		

PROFIL N° 233.

Coordonnées : X : 1015125 ; Y : 413950 ; Z : 60 m.

Relief : mamelon. Drainage : bon.

Roche mère : grès e^{3b}. Végétation : *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, etc...

Surface : sable et couverture morte de feuilles et brindilles.

TABLEAU III. — RÉSULTATS DES ANALYSES

Profils et horizons	pH	Pour 1.000 de terre fine sèche						Insatur. en m. eq.	P. 4000 de terre brute	
		S. gros	S. fin	Limon	Argile.	Cl	Fe		Cailloux	Graviers
N° 222 0 - 10 35 - 55 55 - 160	5.11	215	405	90	100	0.15	4.55			
	5.04	230	525	185	60	0.07	6.15			
	5.95	200	375	130	295	0.11	24.55			
N° 239 0 - 2 2 - 22 22 - 40 40 - 100 100 et au-des- sous	5.81	185	615	90	110	0.02	5.05		4	10
	5.41	245	600	100	55	0.02	5.55		30	47
	5.49	275	530	130	65	0.02	4.15			
	5.39	275	375	130	220	0.05	23.25			
	5.21	300	430	125	145	0.15	16.30		4	14
N° 226 0 - 3 3 - 19 19 - 38 38 - 75 75 - 100 100 et au-des- sous	6.16	320	530	55	95	0.07	5.35	2.99	6	10
	5.48	425	500	50	25	0.05	5.85	1.93	30	44
	5.51	525	415	60	traces	0.02	5.55	0.51	74	58
	5.57	385	255	65	295	0.10	34.45	4.51		
	5.84	565	305	20	110	0.20	12.90	1.22		
	5.91	615	240	20	125	0.55	10.90			
N° 233 0 - 2 2 - 30 30 et au-des- sous Fissures	6.23	685	225	25	65	0.05	5.30		22	15
	5.30	610	360	30	traces	0.12	3.35			
	5.31	415	525	25	35	0.10	8.60			
	4.54	270	410	115	205	0.22	32.10			

Cailloux et graviers sont formés de pisolithes de limonite.

ACHEVÉ D'IMPRIMER
LE 27 JUILLET 1951

Le Gérant : P. OZENDA.

